

15.11.2004

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

REC'D 13 JAN 2005

WIPO PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日 2003年12月12日
Date of Application:

出願番号 特願2003-414947
Application Number:
[ST. 10/C] : [JP 2003-414947]

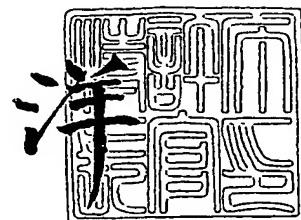
出願人 三桜工業株式会社
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年12月24日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願
【整理番号】 14344201
【提出日】 平成15年12月12日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 F16L 37/12
【発明者】
 【住所又は居所】 茨城県古河市鴻巣758 三桜工業株式会社内
 【氏名】 鶴見和之
【特許出願人】
 【識別番号】 390039929
 【住所又は居所】 茨城県古河市本町4丁目2番27号
 【氏名又は名称】 三桜工業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100075812
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 吉武賢次
【選任した代理人】
 【識別番号】 100091982
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 永井浩之
【選任した代理人】
 【識別番号】 100096895
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 岡田淳平
【選任した代理人】
 【識別番号】 100117787
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 勝沼宏仁
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 087654
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲**【請求項1】**

スプール部を有する相手方のチューブの端末が挿入されるハウジングと、前記ハウジングに開口する窓部から軸方向と直角に挿入されるリテナーとを有し、前記スプール部を前記リテナーで拘束して前記相手方のチューブと前記ハウジングとを結合するようにしたクイックコネクタにおいて、

前記チューブを前記ハウジングに挿入し前記スプール部が前記リテナーと結合可能な位置を越えたときに当該リテナーを押し込み可能とする結合確認部材を前記リテナーと組み合わせてなることを特徴とするクイックコネクタ。

【請求項2】

前記結合確認部材は、前記リテナーと一体構造を有することを特徴とする請求項1に記載のクイックコネクタ。

【請求項3】

前記ハウジングには、前記チューブが不完全に挿入されている状態では、前記結合確認部材に干渉して当該結合確認部材の押し込む方向への移動を阻止する干渉部を形成したことと特徴とする請求項2に記載のクイックコネクタ。

【請求項4】

前記リテナーは、前記チューブのスプール部と係合し当該スプール部を拘束する端面を有するリブと、ハウジングの側壁部に係合するロック爪を有する脚部を有し、

前記結合確認部材は、前記リテナーの脚部に隣接して延び、その先端部に前記干渉部に当接する爪部を有することを特徴とする請求項3に記載のクイックコネクタ。

【請求項5】

前記結合確認部材の爪部には、前記干渉部に係止するための凹部を有することを特徴とする請求項4に記載のクイックコネクタ。

【請求項6】

前記ハウジングには、さらに、結合状態にある前記チューブに引抜き力が作用した場合に、前記スプール部を拘束する前記リブの端面の反対側の端面に当たって当該リブを支持するバックアップ部を設けたことを特徴とする請求項4にクイックコネクタ。

【請求項7】

前記チューブのスプール部が前記リテナーのリブの端面を完全に超えないかぎり、所定の限界基準力以下の押し込み力では前記結合確認部材の爪部が前記干渉部から外れない強度を有し、当該リテナーの押し込みを不能にしたことを特徴とする請求項4に記載のクイックコネクタ。

【請求項8】

前記チューブとハウジングが前記リテナーで結合された状態では、リテナーは、前記限界基準力以下の引張力では外れない強度を有することを特徴とする請求項7に記載のクイックコネクタ。

【請求項9】

前記限界基準力は8kgfであることを特徴とする請求項7または8に記載のクイックコネクタ。

【請求項10】

前記リテナーの脚部と前記結合部材の間にスリットを間に介在させてなることを特徴とする請求項2に記載のクイックコネクタ。

【請求項11】

前記リテナーは、薄型のU字形のリテナーからなることを特徴とする請求項2または10に記載のクイックコネクタ。

【書類名】明細書

【発明の名称】クイックコネクタ

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車の燃料移送配管などでチューブ同士の接続に用いられるクイックコネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、自動車の燃料移送配管では、燃料チューブを接続する管継手としてクイックコネクタが広く用いられている。このクイックコネクタは、チューブの一方に取り付け、他方の接続すべき相手方のチューブをクイックコネクターのハウジングに挿入してから、リテナを押し込むことで、ボルト等の締結要素を用いることなく、ワンタッチで簡単にチューブ同士を接続することができる。クイックコネクタの代表的な従来技術としては、特許文献1や特許文献2に記載されているものを挙げることができる。

【0003】

図12に示すように、この種のクイックコネクタで接続する相手方のチューブ2の末端部には、外周部を周回するスプール部3が端末加工により形成されており、ハウジング4の窓からスライド式のリテナ5をクイックコネクタの半径方向から押し込むことで、リテナ5のリブ6の端縁部6aがスプール部3に係合し、相手方のチューブ2を抜けないように拘束することができる。

【0004】

クイックコネクタではチューブ2を先にハウジング4に挿入してからリテナ5を押し込むのが正しい接続順序であるが、図13に示すようにリテナ5の方を先に押し込んでしまうことがしばしばある。その場合、チューブ2をハウジング4に挿入すると、スプール部3がリテナ5のリブ6の端縁部6aの反対側の端縁部6bに当接して、チューブ2をそれ以上挿入することができなくなり、不完全結合の状態となる。クイックコネクタとチューブ2が不完全結合状態になっているときは、外見上は完全に結合した状態と区別できない。そこで、従来のクイックコネクタでは、不完全結合状態にあるときにはチューブ2の先端がOリング7が届かないようにして、漏洩検査をしたときの流体の漏れによって不完全結合状態を判別できるようにしている。

【0005】

一方、チューブ2との不完全結合状態が外見上一目で区別できるように工夫したクイックコネクタには、例えば、特許文献3に記載されているものがある。このクイックコネクタでは、リテナとは別に結合確認部材を利用し、相手方のチューブを完全結合位置まで挿入してリテナと結合されないかぎり、結合確認部材をクイックコネクタから簡単には取り外せない構造になっている。

【特許文献1】米国特許第5, 542, 716号公報

【特許文献2】特開2002-206683号公報

【特許文献3】特開平11-230456号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、従来のクイックコネクタでは、不完全結合状態を完全結合状態から区別することはできても、不完全結合状態それ自体が生じるのを防止することができない。

【0007】

そこで、本発明の目的は、前記従来技術の有する問題点を解消し、相手方チューブの端末を正規の完全結合位置まで十分に挿入しないかぎり、リテナーを押し込んでロックできないようにし、不完全結合状態を生じなくしたクイックコネクタを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

前記の目的を達成するために、本発明は、スプール部を有する相手方のチューブの端末が挿入されるハウジングと、前記ハウジングに開口する窓部から軸方向と直角に挿入されるリテーナーとを有し、前記スプール部を前記リテーナで拘束して前記相手方のチューブと前記ハウジングとを結合するようにしたクイックコネクタにおいて、前記チューブを前記ハウジングに挿入し前記スプール部が前記リテーナと結合可能な位置を越えたときに当該リテーナを押し込み可能とする結合確認部材を前記リテーナに組み合わせてなることを特徴とするものである。

【発明の効果】**【0009】**

本発明によれば、相手方のチューブを完全結合可能な位置越えるまで挿入しないぎり、結合確認部材は干渉部による干渉から絶対に離脱しないようになっているので、リテーナの押し込みは不能になり、リテーナとチューブに不完全結合状態が生じるのを確実に防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】**【0010】**

以下、本発明によるクイックコネクタの一実施形態について、添付の図面を参照しながら説明する。

図1は、本発明の第1の実施形態によるクイックコネクタを示す分解斜視図である。図1において、参考番号10は、クイックコネクタを示す。12はクイックコネクタ10のハウジングで、16がリテーナを示している。図2は、リテーナ16がハウジング12に組み込まれた状態にあるクイックコネクタ10の側面を示す。図3は、図2におけるクイックコネクタ10の正面図であり、図4は図2におけるクイックコネクタ10にチューブ14を挿入したときの縦断面図である。

【0011】

クイックコネクタ10のハウジング12は、相手方のチューブ14が挿入されるチューブ挿入口20が開口している雌形の継手を構成するとともに、樹脂製のチューブ17を圧入により取り付け可能な雄形の圧入取付部18が一体となっているもので、図4に示すように、ハウジング12の内部には段付きの通路21が軸方向に貫通形成されている。

【0012】

また、ハウジング12の先端部には、リテーナ16を軸方向と直角な方向から挿入するためのスリット状のリテーナ挿入口22が周方向に延びるように形成されている。

【0013】

ハウジング12は、側壁部23a、23bと、第1円筒部25aを含み、さらに、この第1円筒部25aにはこれより小径の第2の円筒部25bを介して圧入取付部18が連続するようになっている。図4に示すように、第1円筒部25aの内部には、Oリング27と、このOリング27の飛び出しを防止するためのトップハットが28が収装されている。

【0014】

図1、図4において、相手方のチューブ14は、この実施形態では、金属製または樹脂製のチューブであって、端面加工を施すことにより、末端から所定の距離だけ離れた位置に、外周部を周回するスプール部30が形成されている。ハウジング12のリテーナ挿入口22から差込まれたリテーナ16は、このスプール部30と係合すると、相手方のチューブ14を抜けないように拘束する。

【0015】

リテーナ16は、両側に平行に延びるロック用の脚部31a、31bを有するプラスチック製あるいは金属製のU字形の部材であり、この実施形態の場合、この種の従来のリテーナと較べてハウジング軸方向の長さを大きく切りつめた薄型のリテーナとして構成されている。リテーナ挿入口22の幅とリテーナ16の幅は対応するようになっている。

【0016】

図1、図3に示されるように、リテーナ16の脚部31a、31bの内側には、U字形のリブ32が一体形成されている。このU字形のリブ32の湾曲面の曲率は、相手方のチューブ14の外周面の曲率とほぼ等しくなっており、したがって、リブ32には、ハウジング12内に挿入された相手方のチューブ14が嵌合するようになっている。リテーナ16の脚部31a、31bの先端部にはそれぞれロック爪34a、34bが形成され、リテーナ16を正規の位置まで押し込むと、このロック爪34a、34bが、ハウジング12の側壁部23a、23bの下縁に係合するので、リテーナ16をハウジング12から外れないようにロックすることができます（図8参照）。リテーナ16がロックされた状態では、リテーナ16のリブ32の端面32aがスプール部30の拘束面となってチューブ14はハウジング12から抜けないように結合される（図7参照）。なお、リテーナ16のロック爪34a、34bがハウジング12の側壁部23a、23bの下縁に係合に係合した状態で、リテーナ16を強引に取り外そうとした場合、この実施形態では、8kgf程度を限界基準力として、最低でもそれ以上の力が加わらない限り、リテーナ16のロック爪34a、34bが外れないような強度をもっている。

【0017】

本実施形態のリテーナ16では、ロック用の脚部31a、31bとともに、リテーナ16と相手方のチューブ14とが完全に結合し得る位置関係にあることを確認するための結合確認部材36a、36bを組み合わせ、この結合確認部材36a、36bが一体化された構造になっている。

【0018】

結合確認部材36a、36bは、細長い棒状の形状を有し、ロック用の脚部31a、31bの間にスリット35を間に介して平行に延び、その先端部には爪部37a、37bが形成されている。この爪部37a、37bは、ロック爪34a、34bとは向きが反対になっている。

【0019】

一方、ハウジング12の方には、結合確認部材36a、36bの爪部37a、37bに干渉する干渉部38が設けられている。図1並びに図3に示されるように、この干渉部38は、第1円筒部25aの通路口の開口縁に沿って三日月状に延び、その両端部はそれぞれ結合確認部材36a、36bの爪部37a、37bに当接する干渉エッジ39a、39bになっている。

【0020】

結合確認部材36a、36bに力が何も作用していない状態での爪部37a、37bの間隔Aは、相手方のチューブ14のスプール部30の直径Bよりも短く設定されており、チューブ14を挿入するとスプール部30は、必ず結合確認部材36a、36bの爪部37a、37bに当たるようになっている。そして、干渉部38の干渉エッジ39a、39bの間隔は、結合確認部材36a、36bに力が作用していない状態で爪部37a、37bの直下に干渉エッジ39a、39bが位置するように設定されている。この状態でリテーナ16を押し込もうとしても一定以上の限界基準以上の力が加わらないかぎり、押し込むことができない。本実施形態の場合、8kgf程度を限界基準力として、それ以下の力では押し込めないように結合確認部材36a、36bの強度が設定されている。

【0021】

スプール部30は、横断面U字形に膨出する曲面からなっており、結合確認部材36a、36bの爪部37a、37bに滑らかに当たって、結合確認部材36a、36bに対して外側に押し抜げる力を作用させる。図5に示すように、スプール部30と結合確認部材36a、36bが同一平面上で重なりあう位置までチューブ14が十分に挿入されると、図6に示すように、結合確認部材36a、36bはスプール部30によって最大限まで押し抜けられる結果、爪部37a、37bは干渉部38の干渉エッジ39a、39bから外れるようになっている。この状態になると、リテーナ16を押し込むことが可能となる。

【0022】

本実施形態によるクイックコネクタは、以上のように構成されるものであり、次に、そ

の作用について説明する。

まず、リテーナ16のハウジング12に対する仮組みについて説明する。

【0023】

図1において、リテーナ16をハウジング12に開口しているリテーナ挿入口22から軽く差し込むと、リテーナ16の脚部31a、31bの先端のロック爪34a、34bが、図3に示されるように、ハウジング12の側壁部23a、23bの内側に形成されている係止溝40a、40bに引っ掛かる。このときのリテーナ16の位置が仮組み位置で、この位置では、結合確認部材36a、36bは図3に示す位置にあり、爪部37a、37bは間隔Aを保っている。

【0024】

本実施形態のクイックコネクタ10は、リテーナ16がハウジング12に仮組みされ、クイックコネクタ10の圧入接続部18に樹脂製のチューブ17を圧入した形態の製品として出荷され、需要者に提供される。需要者が例えば、自動車の組立工場で、エンジンに燃料を供給する燃料配管の接続工程にクイックコネクタ10を用いる場合、接続相手の金属製のチューブ14をハウジング12に挿入して、リテーナ16を押し込むだけよい。

【0025】

図4(a)に示されるように、接続相手のチューブ14の端末をチューブ挿入口20から挿入すると、チューブ14のスプール部30は結合確認部材36a、36bの爪部37a、37bに当接する。図4(a)に示した位置にスプール部30があるときは、チューブ14の挿入は不十分で、たとえリテーナ16を押し込もうとしても、結合確認部材36a、36bの爪部37a、37bに干渉部38の干渉エッジ39a、39bが当たって干渉するので、リテーナ16を押し込むことはできない。

【0026】

そこで、チューブ14をさらに挿入すると、スプール部30が結合確認部材36a、36bの爪部37a、37bを押し抜け、押し込む手には感触として抵抗感が伝わる。そして、図5に示すように、スプール部30がトップハット28に当たるまで押し込まれると、スプール部30は結合確認部材36a、36bと同一平面上に並ぶ。このときの結合確認部材36a、36bの爪部37a、37bと干渉エッジ39a、39bの位置関係は図6に示すようになっており、爪部37a、37bは、干渉エッジ39a、39bから外れて干渉しない位置にあり、これにより、リテーナ16は、はじめて押し込むことが可能な状態となる。

【0027】

そうしてリテーナ16を押し込むと、脚部31a、31bのロック爪34a、34bがハウジング12の側壁部23a、23bの下縁に係合する。このときのクイックコネクタ10の縦断面は図7のようになっている。また図8は、このときのクイックコネクタ10をチューブ挿入口20からみた図である。

【0028】

相手方のチューブ14に抜く方向の力が作用すると、スプール部30は、リテーナ16のリブ32の端縁32aに当接して拘束されるので、チューブ14の軸方向の移動は阻止される。このようにして、相手方のチューブ14とクイックコネクタ10は、リテーナ16によって強固に結合され、その結合状態はロックされている。このとき、ハウジング12とチューブ14との間では、Oリング27によるシールが効いた状態にあることはもちろんである。また、リテーナ16は、所定の限界基準力以上の力で引っ張らない限り、ロック爪34a、34bが破損しないだけの強度を有しており、好みしくは、最低でも、8kgf以下の引っ張り力では破損せずリテーナ16を外せないようになっている。

【0029】

これに対して、チューブ14の挿入が不十分であり、例えば、図4(b)に示す位置まで挿入した場合では、チューブ14のスプール部30の端は、リテーナ16の拘束面であるリブ32の端面32aとほぼ同じ位置にある。この位置では、本来であればスプール部30は、リテーナ16によって結合され得るロックポイント上にあることになる。

【0030】

しかしながら、この位置では、結合確認部材36a、36bの爪部37a、37bは、スプール部30により完全に押し抜けられておらず、爪部37a、37bは干渉エッジ39a、39bに当たっており、リテナ16の押し込みは阻止される。しかも、リテナ16に押し込む力を加えても、多少の力をかけたくらいでは押し込めないので、チューブ14を結合位置まで十分に挿入されていないことを直感的に確認できる。結合確認部材36a、36bには、所定の限界基準力以上の力を加えらない限り、折れたり欠けたりして干渉エッジ39a、39bからはずれないだけの強度を有しており、好ましくは、最もでも、8kgf以下の力では破損せずリテナ16を押し込めないようになっている。

【0031】

したがって、図5の位置、すなわち、チューブ14のスプール部30がロックポイントを完全に超えた位置まで達しないかぎり、爪部37a、37bは干渉エッジ39a、39bによる干渉から離脱しない。言い換えれば、結合確認部材36a、36bによって、スプール部30がロックポイントを越えるまで完全に押し込まれたことを確認することができる。なお、どの程度、ロックポイントを越えたときに干渉が解除になるかは、リテナ16において脚部31a、31bと結合確認部材36a、36bとの間のスリット35の幅によって決まるようになっている。このようにして、中途半端な挿入では結合確認部材36a、36bは干渉エッジ39a、39bによる干渉から絶対に離脱しないようになっているので、リテナ16の押し込みは不能になっており、リテナ16とチューブ14に不完全結合状態が生じるのを確実に防止することができる。

【0032】

次に、図9は、リテナ16の変形例を示す図である。結合確認部材36a、36bの先端の爪部37a、37bには、干渉エッジ39a、39bに係止し易いように、凹部42a、42bが形成されている。

【0033】

以上の変形例において、チューブ14の挿入が中途半端な状態でリテナ16を押し込もうとしても、結合確認部材36a、36bの爪部37a、37bが干渉エッジ39a、39bに干渉するのは同じであるが、爪部37a、37bに凹部42a、42bを設けるだけで、より一層、爪部37a、37bを干渉エッジ39a、39bから外れないようにすることができる。すなわち、図10に示すように、押し込む力Pは、凹部42a、42bを干渉エッジ39a、39b押し付ける向きに作用することになるため、結合確認部材36a、36bは左右の矢印A、Bで示す方向にずれ難くなり、確認部材36a、36bまたは干渉エッジ39a、39bが破損しない限り外れることはない。

【0034】

他方、チューブ14が完全に挿入されるときには、爪部37a、37bに凹部42a、42bがあるからといって、結合確認部材36a、36bの爪部37a、37bが矢印A方向に開く作用を阻害することはない。

【0035】

次に、図11は、ハウジング12の変形例を示す図である。ハウジング12に開口するチューブ挿入口20には、チューブ14のスプール部30の通過の邪魔にならない範囲に、バックアップ部44a、44bが張り出るように形成されている。このバックアップ部44a、44bは、リテナ16のリブ32にあたってリブ32を支持するために設けられている。

【0036】

図11(a)は、リテナ16が押し込まれていない位置にあり、図11(b)は、リテナ16が押し込まれている位置にある。このとき、リブ32の両端部45a、45bの一部は、バックアップ部44a、44bと重なり合うようになっている。

【0037】

図7において、チューブ14を引き抜く力が作用すると、チューブ14のスプール部30からリブ32の端面32aに力が加わることになる。この力が大きいと、リブ32が変

形してチューブ14が抜けてしまう可能性がある。

ところが、図11(b)において、ハウジング12にバックアップ部44a、44bが設けてあることによって、リブ32は端面32aの反対側の端面の一部（端部45a、45bとバックアップ部44a、44bが重なり合う部分）がバックアップ44a、44bに当たってバックアップ支持されるので、リブ32の変形を防ぎ、チューブ14が抜けることはない。

【0038】

以上、本発明について、好適な実施形態を挙げて説明したが、上述の実施形態のリテナー16では、リテナー16の脚部31a、31bと結合確認部材36a、36bの間にはある程度の幅をもつスリット35が介在している。このスリット35については、その幅がほとんどない場合、すなわち、脚部31a、31bと結合確認部材36a、36bの境界に切り込みを入れた場合もスリット35の一様として含まれる。

また、本発明は、従来のリテナーに較べて大幅に薄くした薄型のリテナー16に容易に適用できるため、従来の図12で示したようにハウジングの長さを延ばすことなく、逆に、短くコンパクトにした上で、完全結合か、まったく結合していないかの2者択一の状態を明確に区別することができる。

【0039】

なお、本発明のクイックコネクタについて、リテナーと結合確認部材を一体構造としたものを好適な実施形態に挙げて説明したが、結合確認部材をリテナーとは別体のものとして同様に構成することも可能である。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】本発明の一実施形態によるクイックコネクタの分解斜視図。

【図2】本発明の一実施形態によるクイックコネクタの側面図。

【図3】同クイックコネクタの正面図。

【図4】本発明の一実施形態によるクイックコネクタの縦断面図で、図4(a)は相手方チューブのスプール部が結合確認部材に当接した位置を示し、図4(b)は相手方チューブのスプール部がまだリテナーとのロックポイントを超えていない位置を示す。

【図5】相手方チューブがリテナーを押し込み可能な位置まで挿入された状態クイックコネクタを示す縦断面図。

【図6】図5の位置にスプール部があるときの結合確認部材の押し抜けられた状態を示すクイックコネクタの横断面図。

【図7】相手方チューブのスプール部がリテナーによって完全に結合された状態にあるクイックコネクタの縦断面図。

【図8】図7におけるクイックコネクタの正面図。

【図9】本発明のクイックコネクタの実施形態におけるリテナーの変形例を示す正面図。

【図10】図9における係合確認部材の作用を示す説明図。

【図11】本発明のクイックコネクタの実施形態におけるハウジングの変形例を示す正面図。

【図12】従来のクイックコネクタの縦断面図。

【図13】従来のクイックコネクタにおいて相手方チューブが不完全結合位置にあるときの縦断面図。

【符号の説明】

【0041】

10 クイックコネクタ

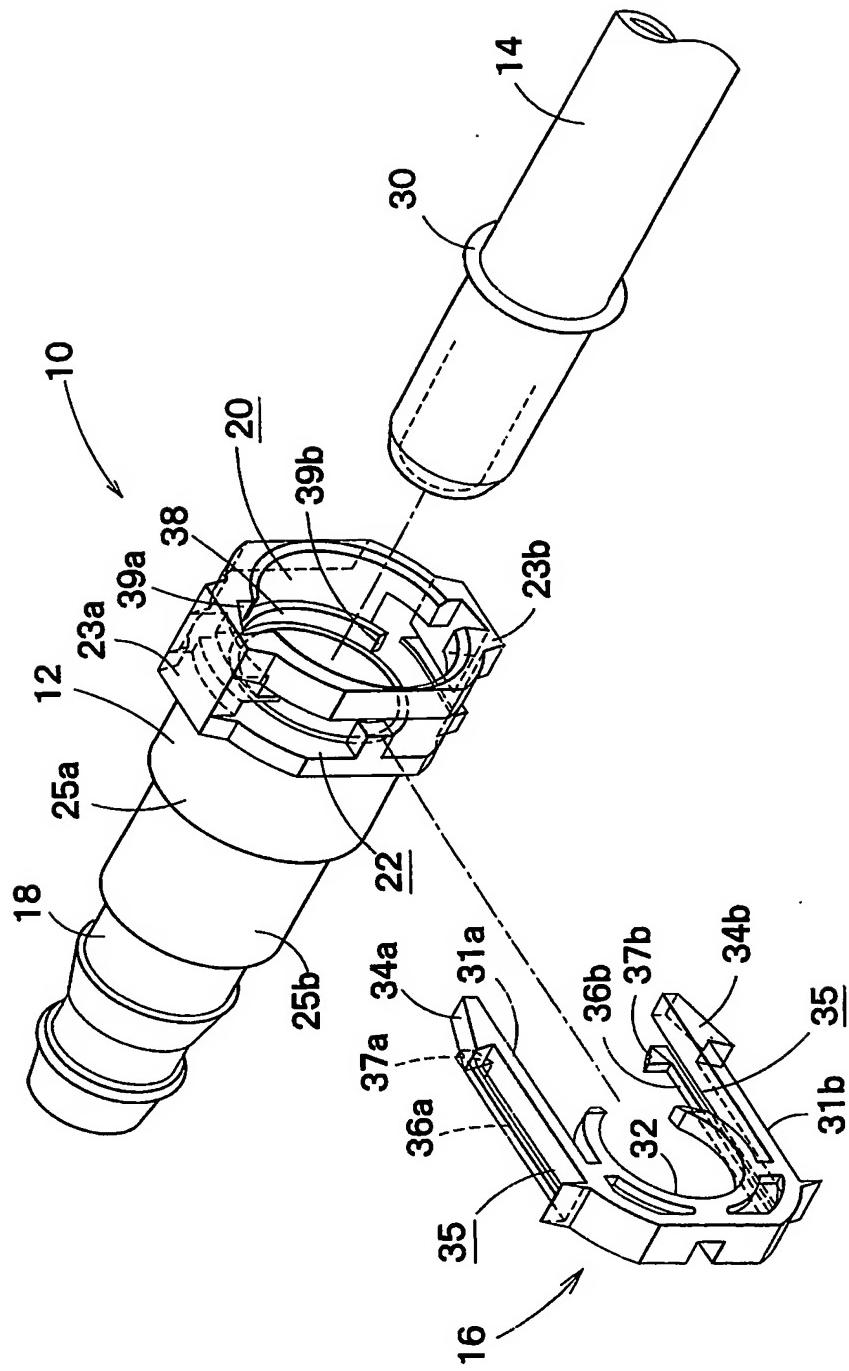
12 ハウジング

14 相手方のチューブ

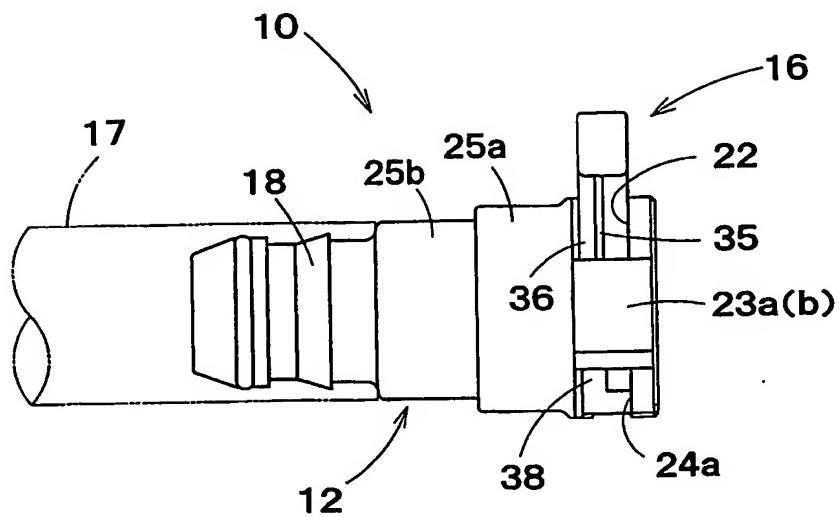
16 リテナー16

22 リテーナ挿入口
28 トップハット
30 スプール部
32 リブ
32a 拘束面
36a、36b 結合確認部材
37a、37b 爪部
38 干渉部
39a、39b 干渉エッジ

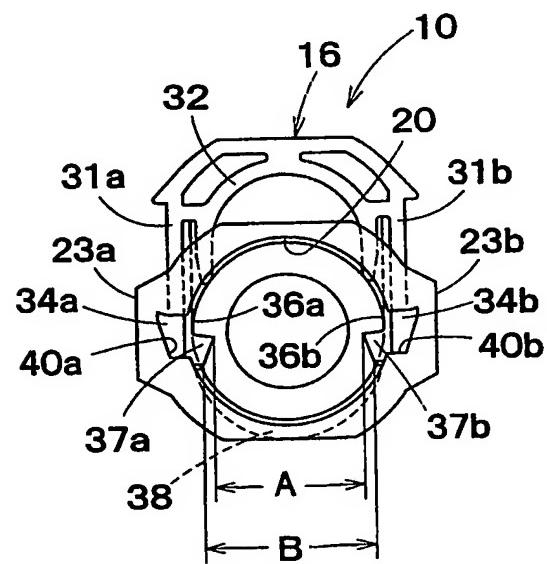
【書類名】 図面
【図1】



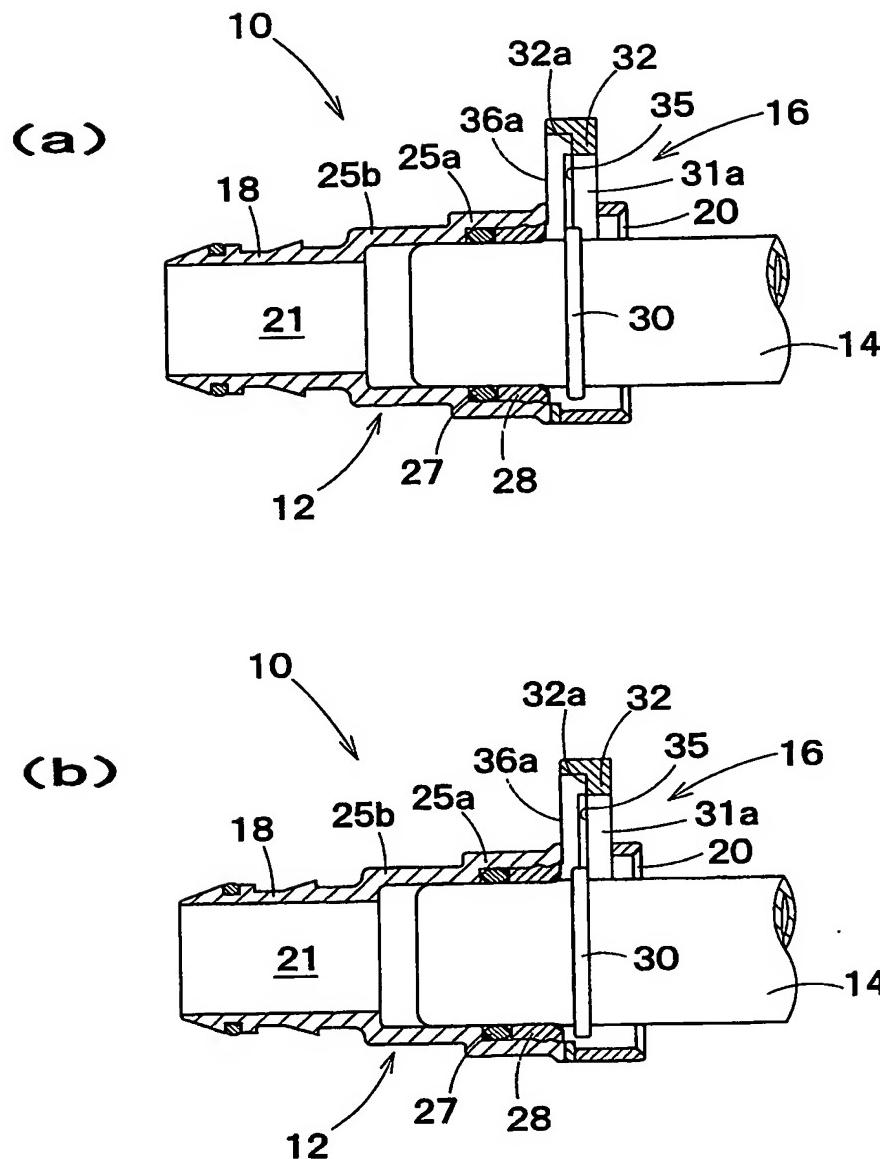
【図2】



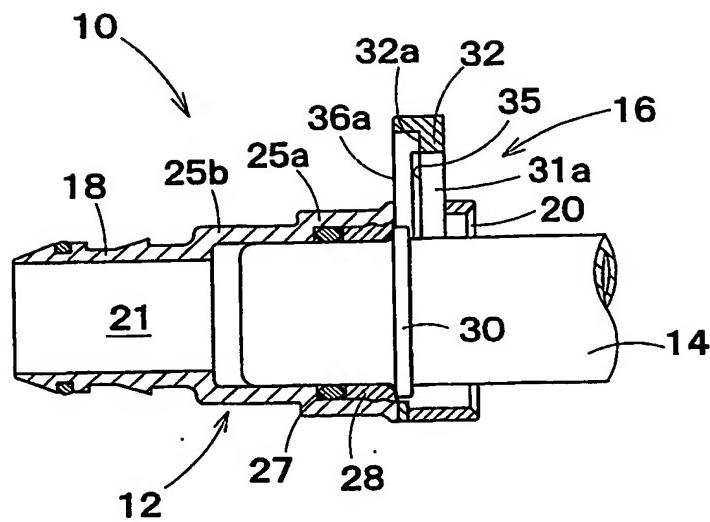
【図3】



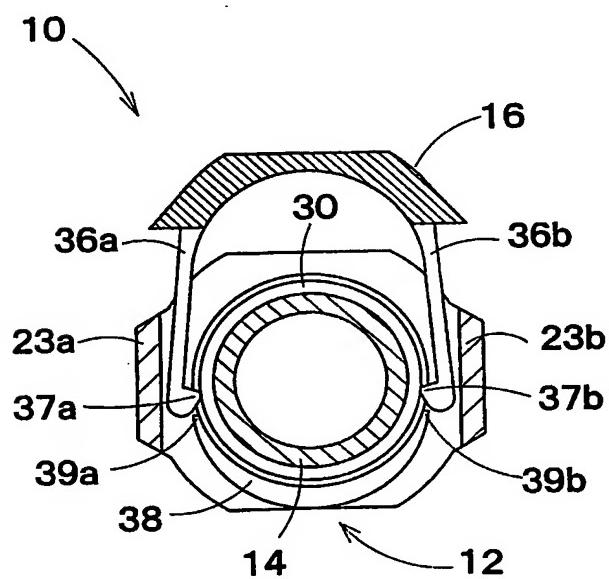
【図4】



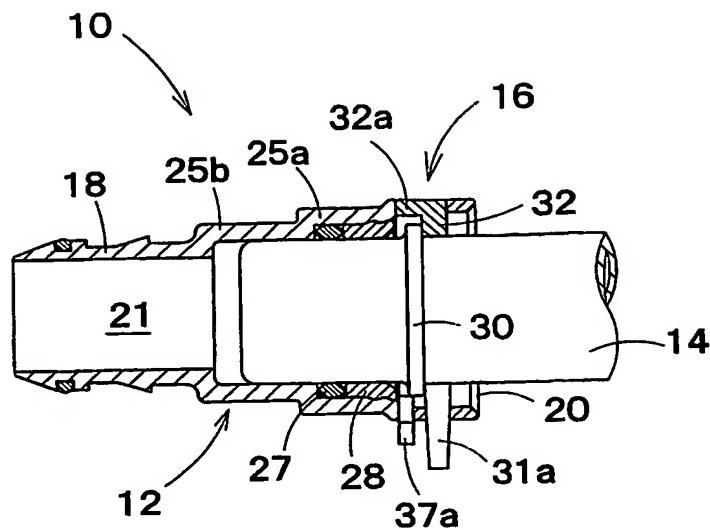
【図 5】



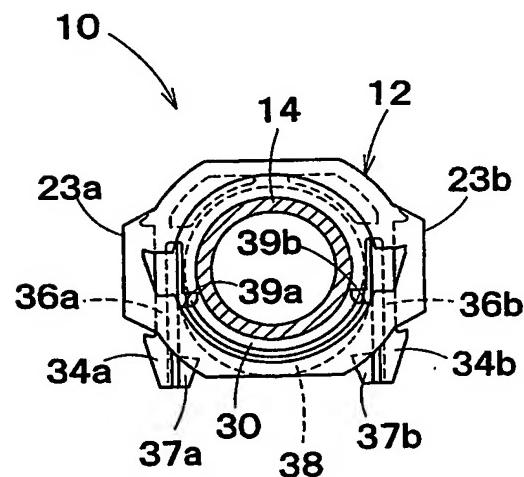
【図 6】



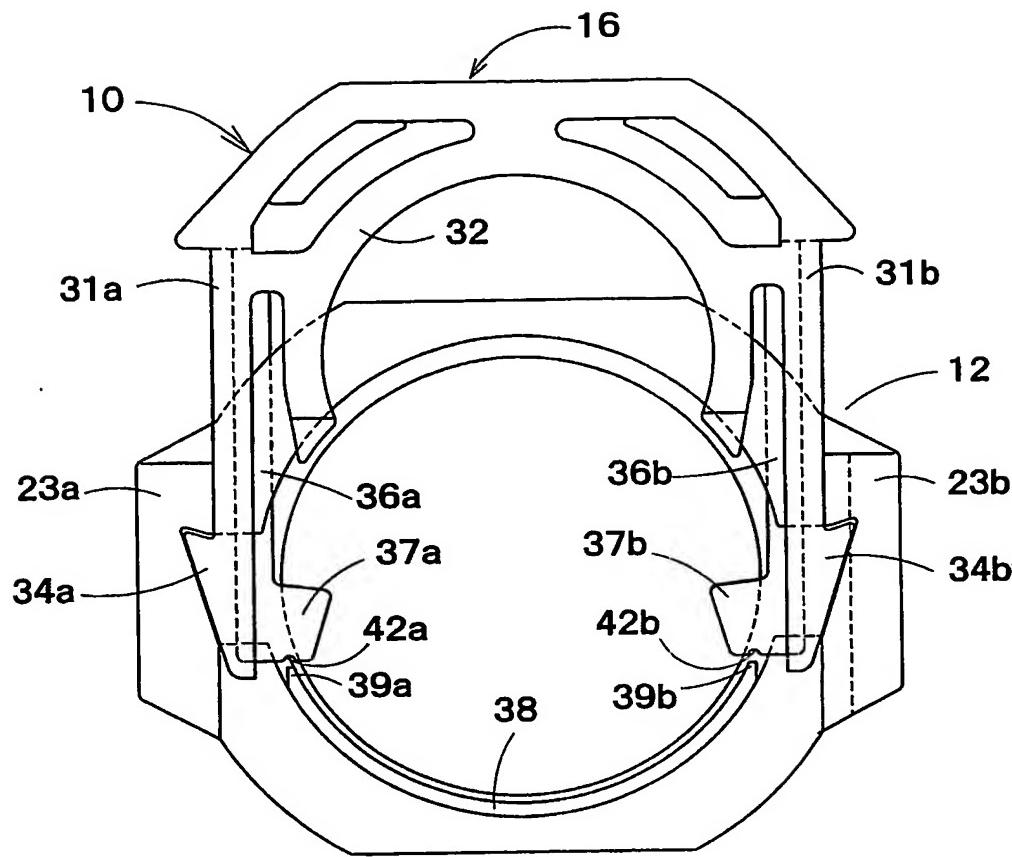
【図 7】



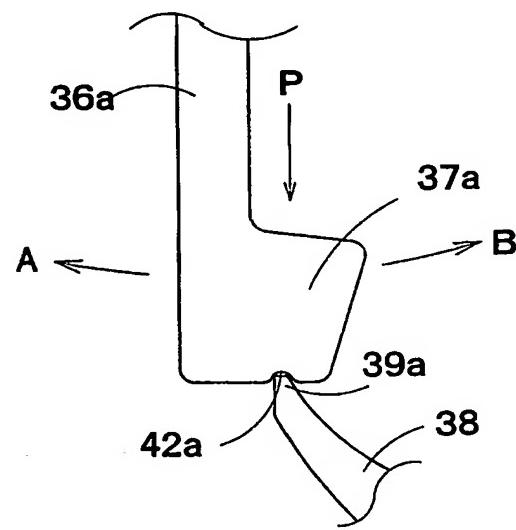
【図 8】



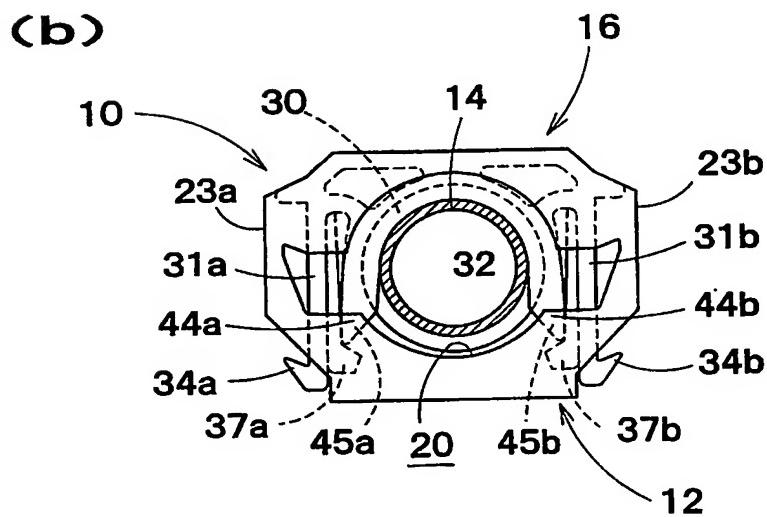
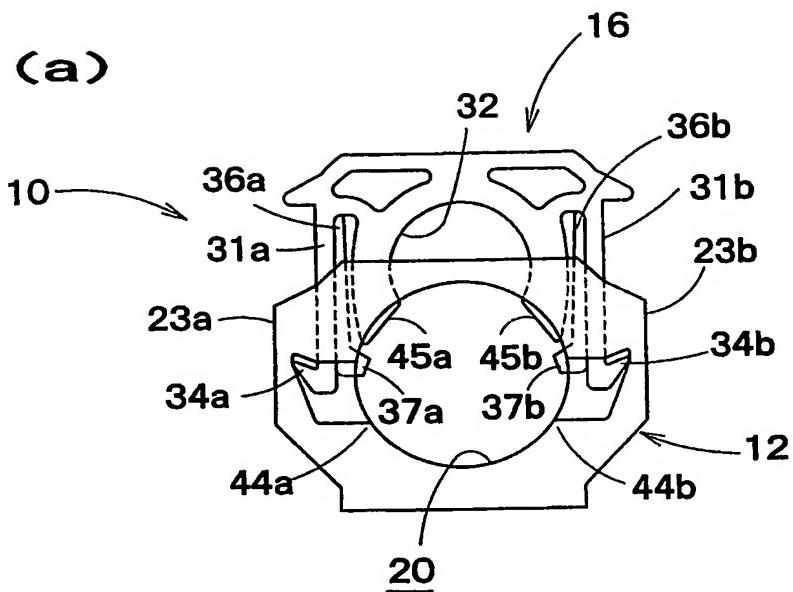
【図9】



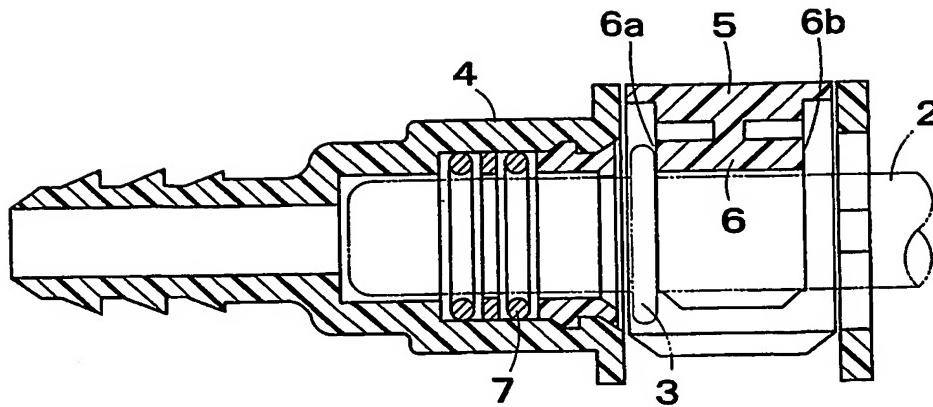
【図10】



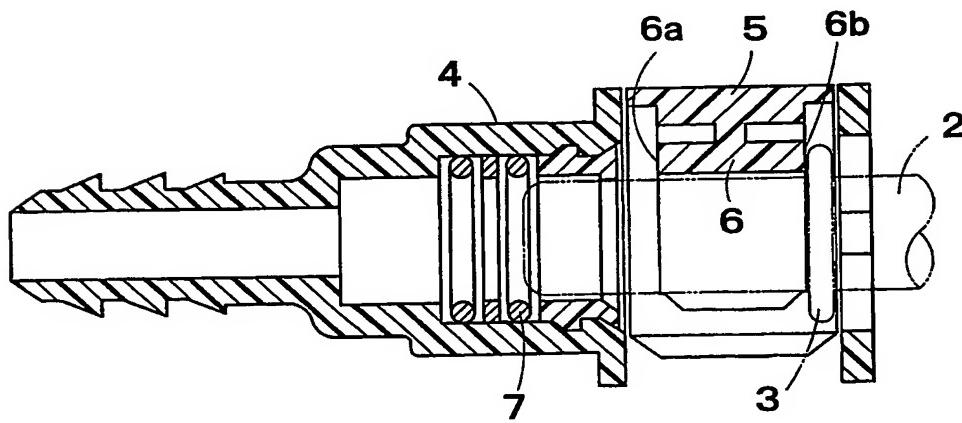
【図11】



【図12】



【図13】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 相手方チューブの端末を正規の完全結合位置まで十分に挿入しないかぎり、リテナーを押し込んでロックできないようにし、不完全結合状態を生じなくしたクイックコネクタを提供する。

【解決手段】 チューブ14をハウジング12に挿入しスプール部30がリテナー16と結合可能な位置を越えたときにリテナー16を押し込み可能とする結合確認部材36a、36bをリテナー16と組み合わせる。

【選択図】 図1

特願2003-414947

出願人履歴情報

識別番号 [390039929]

1. 変更年月日 1994年 1月14日

[変更理由] 住所変更

住所 茨城県古河市本町4丁目2番27号
氏名 三桜工業株式会社